

Wird die Menschheit an sich selbst ersticken?

Eine provokante Frage – gewiss, aber befindet sich das Menschengeschlecht nicht inmitten in einer Entwicklung, die zu ernster Sorge Anlass gibt? Gemeint ist das explosionsartige Wachstum der Weltbevölkerung. Hier vollzieht sich eine Entwicklung, die – zumindest perspektivisch – dazu führen könnte, die Existenz der Menschheit zu gefährden.

Von den meisten Zeitgenossen unbemerkt, von anderen als Zukunftsproblem auf spätere Generationen zur Lösung verwiesen und auch von den Medien vermutlich wegen zu geringer Einschaltquoten nicht aufgegriffen, vollzieht sich eine Entwicklung von globaler Bedeutung, deren Ausmaß wir uns hier vor Augen führen wollen.

Entwicklung der Weltbevölkerung

Die Menschheit vergrößert sich rasant. Um die Dramatik dieser Entwicklung zu verdeutlichen, wenden wir uns zulässigerweise an öffentlich zugängliche Quellen. Dort erfahren wir, dass um die Zeitenwende etwa 200 Millionen Menschen auf unserer Erde lebten, deren Anzahl sich um 1650 maßvoll auf 500 Mio. erhöht hatte. Dank verbesserter Lebensumstände im Gefolge der industriellen Revolution verdreifachte sich aber die Bevölkerungszahl bis 1900 auf 1,6 Milliarden. Im Jahr 2003 waren es dann bereits 3,6 Mrd. und 2006 6,52 Mrd. Dieser Trend verstärkte sich dann in den Folgejahren noch erheblich, sodass zu recht von einer Bevölkerungsexplosion gesprochen werden kann. Gehörten im Jahr 1965 3,3 Milliarden Menschen zur Weltbevölkerung, so waren es 2000 bereits 6,0 Mrd., und derzeit wird unser Heimatplanet von fast 9,8 Mrd. Menschen bewohnt [3]. Der zukünftige Anstieg der Weltbevölkerung ist laut vorliegender Prognosen weiterhin beunruhigend. So rechnet man für das Jahr 2050 mit 9 - 10 Mrd. Menschen, und 2100 könnten es sogar 16,6 Mrd. sein [1], [2]. Geht man von den für die Ernährung und Wasserversorgung auf der Erde maximal verfügbaren Ressourcen aus, so, dürfte die Grenze der gerade noch erträglichen Entwicklung der Weltbevölkerung bei etwa 12 Mrd. liegen.

Die anhand ausgewählter Zahlenpaare geschilderte Bevölkerungsexplosion wird noch begreiflicher, wenn sie in Form eines Diagramms dargestellt wird. Dazu entnehmen wir [2] die **Bild 1** wiedergegebene Grafik.



Bild 1 Entwicklung der Weltbevölkerung während der letzten 3.000 Jahre [2]

Wie der Darstellung zu entnehmen ist, verläuft die Entwicklung der Weltbevölkerung entsprechend einer exponentiellen Funktion. Der Endwert solcher Funktionen ist bekanntlich ∞ . Diesen Wert wird die Weltbevölkerung jedoch mit Sicherheit nie erreichen.

Ein weiteres Phänomen besteht in der Ungleichheit des Bevölkerungszuwachses. Hier gibt es gewaltige Unterschiede zwischen den einzelnen Weltregionen. So pendelt einerseits die Bevölkerungsanzahl in den europäischen Industrieländern und Japan in den letzten beiden Jahrhunderten um bzw. unterhalb der 100 Mio.-Marke. Dabei verzeichnen beispielsweise Deutschland, Japan und Russland sogar eine negative Wachstumsrate. Einen korrigierenden Einfluss hat in diesen Ländern der verstärkte Zuzug von Einwanderern und Flüchtlingen, vorwiegend aus muslimisch und afrikanisch geprägten Ländern wegen der in diesen Bevölkerungsgruppen üblicherweise höheren Geburtenrate. In den Schwellen- und Entwicklungsländern besteht hingegen generell ein ungebrochener Bevölkerungsboom mit hohen Zuwachsraten.

Der Autor konnte selbst eine solche Entwicklung in einem Schwellenland beobachten, als er mit seiner Familie in den Jahren 1965/66 in Ägypten lebte. Lag damals die Bevölkerungsanzahl noch bei 30 Mio., so sind es heutzutage, also 50 Jahre später, bereits 95 Mio. Das bedeutet einen Zuwachs von 220 %.

Laut einer Studie der UNO wird das stärkste Wachstum der Bevölkerung voraussichtlich in Afrika stattfinden [3]. Dort wird die Bevölkerung um weitere 2 Mrd. auf ca. 4,5 Mrd. ansteigen. Davon dürfte beispielsweise Nigeria mit einer Bevölkerung von 317,7 Millionen die USA von Platz 3 verdrängen. China als das derzeit bevölkerungsreichste Land hat zwar eine staatlich verordnete relativ niedrige Geburtenrate, trägt aber angesichts seines hohen Bevölkerungsbestands immer noch mit fast 7 Mio. Einwohnern pro Jahr erheblich zum globalen Bevölkerungswachstum bei. Aus der Prognose geht weiterhin hervor, dass Indien in etwa 7 Jahren das Land China vom ersten Platz ablösen wird und dann das bevölkerungsreichste Land der Erde sein wird. Besorgniserregend ist weiterhin, dass oft die ärmsten Staaten dieser Erde die höchsten Wachstumsraten aufweisen. Dies gilt vor allem für Afrika, insbesondere Äthiopien, sowie die südlich der Sahara gelegenen Staaten, wie Nigeria. Sehr hohe Wachstumsraten weisen auch Pakistan, Bangladesch, Indonesien und die Philippinen auf [1].

Auch die Struktur der Bevölkerungsentwicklung verändert sich innerhalb der Länder. Kennzeichnend ist, dass es die auf dem Land lebenden Bewohner aus verschiedenen Gründen immer stärker in die Städte zieht. Dieser Urbanisierung genannte Effekt führt vielerorts zur Verödung ländlicher Gebiete. Lebt derzeit im Schnitt 52 % der Weltbevölkerung in Städten, so wird dieser Anteil sich bis 2050 voraussichtlich auf 67 % erhöht haben. An einigen Standorten kommt es bereits jetzt zur Bildung sog. Megacities. Zu den bevölkerungsreichsten Städten gehören derzeit Kairo (7,9 Mio.), Mumbai (12,5 Mio.) und Shanghai (24 Mio.) – um nur wenige Beispiele zu nennen. Betrachtet man die Metropolregionen, so erreicht die Einwohnerzahl Spitzenwerte von 37,2 bzw. 22,7 Mio.

Folgen der globalen Bevölkerungsentwicklung

Die dominierende Begleiterscheinung des derzeitigen rapiden Bevölkerungswachstums wird die Verschärfung des Ernährungsproblems sein. Im Gefolge werden dann die zur Ernährung benötigten Ressourcen dieser Erde bald nicht mehr ausreichend sein. Es wird also zunehmend zur Nahrungsknappheit kommen. Schon jetzt hungern Millionen Menschen. Laut Welternährungsprogramm der Vereinten Nationen leiden derzeit ca. 795 Mio. Menschen weltweit an Hunger (Stand 2015) [4]. Davon leben 98 % in den sog. Welthungergebieten der Entwicklungsländer von Asien und Afrika. Dieser Trend wird sich voraussichtlich auch in den Folgejahren trotz aller Hilfsbemühungen fortsetzen. Neben den durch Hunger bzw. Unterernährung verursachten Verlusten an Menschen, insbesondere von Kindern, wird es in Zukunft wohl auch zu Verteilungskämpfen um Nahrungsgebiete kommen.

Um dem Hunger und der Perspektivlosigkeit in den Heimatländern zu entfliehen, machen sich immer mehr Flüchtlinge auf den Weg in die reicheren Länder, sodass es zu einem weltweiten Anstieg der

Migrationsbewegungen kommt. Diese Flüchtlingswellen überfordern wiederum zunehmend die Aufnahmekapazität der Zielländer, was dort wiederum erhebliche Integrationsprobleme und schwer beherrschbare politische Konsequenzen nach sich zieht.

Eine weitere Folge wird die zunehmende Verknappung von Wasser sein. Dies ist allerdings nicht nur ein Ergebnis des Bevölkerungswachstums, sondern wird noch durch den Klimawandel verstärkt. Es ist wohl ebenfalls schon jetzt absehbar, dass es in der Folge sogar Kriege um den Zugang zu den Wasserregionen der Erde geben wird.

Wie die Menschen, wenn sie nicht zu einem Gleichgewicht in der Bevölkerungsentwicklung finden, in der Endphase ihres Daseins miteinander umgehen werden, mag man sich nicht vorstellen.

Aber es kann auch ganz anders kommen. Es ist durchaus denkbar, dass das Erdendasein der Menschheit ein vorzeitiges Ende findet. Mögliche Ursachen dafür wären eine Selbstvernichtung durch einen außer Kontrolle geratenen Atomkrieg, eine Ausrottung durch eine nicht beherrschbare Epidemie, eine unverträgliche Klimaveränderung, ein verheerendes terrestrisches Ereignis, wie der Ausbruch eines Supervulkans, oder auch der Einschlag eines gewaltigen Meteoriten. Letzteres Ereignis hat am Ende des Mesozoikums vor etwa 66 Mio. Jahren schon einmal zur Massenausrottung einer seinerzeit hoch entwickelten Spezies in Gestalt der Dinosaurier geführt [5] und ist somit gar nicht so unwahrscheinlich. Wie dem auch sei: über Ereignisse in ferner Zukunft haben wir (glücklicherweise) keine Kenntnis.

Überrascht, und vielleicht sogar geschockt von der globalen Bevölkerungsexplosion, stellt sich der Menschheit bereits jetzt die dringliche Aufforderung zu entschiedenem Handeln. Ein „Weiter so“ wird jedenfalls keine Lösung bringen. Kernproblem ist die Reduzierung des Bevölkerungswachstums. Hier heißt es sich zu bescheiden nach dem Motto „genug ist genug“. Dies gilt aber nicht nur für den persönlichen Erwerb von Geld und Besitz, sondern eben auch bei der Selbsterhaltung der Spezies.

Als mögliche und zugleich am nächsten liegende Maßnahme ist der auf Einsicht beruhende Verzicht auf eine größere Anzahl eigener Nachkommen zu nennen. Bei realistischer Betrachtung wird allerdings eine derartige Entscheidung besonders in den Ländern, wo es am dringlichsten geboten wäre, wohl kaum zu erwarten sein. Die Bevölkerung in solchen ländlich geprägten Ländern ist noch einer Tradition verhaftet, in der eine größere Nachkommenschaft zählt. Diese wurde in der Vergangenheit zum Betreiben ihrer agrarischen Lebensweise für erforderlich gehalten. Ein weiterer Grund war die hohe Kindersterblichkeit. Eine solche jahrhundertealte Tradition ist wohl nur schwerlich zu durchbrechen. Hinzu kommt, dass die Bevölkerung in diesen z. T. noch unterentwickelten Ländern kaum Kunde von der bestehenden Gefahr hat.

Wie reagiert die Menschheit auf den gravierenden Bevölkerungsanstieg?

Man kann wohl davon ausgehen, dass ein Großteil der Menschheit die lauernde Gefahr der Übervölkerung der Erde, und damit das Ticken der Zeitbombe, gar nicht wahrnimmt oder sich in dem Glauben wiegt, dass Menschen bisher immer einen Weg gefunden hatten, auch mit schwierigen Situationen fertig zu werden.

Regierungen besonders bevölkerungsreicher Länder, wie China, hatten aber bereits zu Maos Zeiten die Gefahr erkannt und verordneten ihrem Land die sog. „1-Kind-Familie“. Zuwiderhandlungen wurden damals schwer bestraft. Mit dieser staatlich verordneten rigorosen Zwangsmaßnahme sollte eine Reduzierung der Nachkommenschaft erreicht werden. Dieser Weg kann sicherlich auch nicht die Lösung für die gesamte Menschheit sein, da hier in die Persönlichkeitsrechte eingegriffen wird und auch andere Nebenwirkungen zu erwarten sind.

Ein anderer Vorschlag stammt von vermeintlichen Gutmenschen. Um mit der Bevölkerungsexplosion fertig zu werden, schlagen diese vor, auf radikale Weise neues Land zur Ernährung einer immer größeren Erdbevölkerung zu erobern, ohne dabei auf die damit angerichteten Schäden in der Natur zu berücksichtigen. Die Vorschläge reichen vom weiteren Abholzen der schon arg dezimierten Wälder bis hin zur Begrünung der Wüsten dieser Erde. Desgleichen macht man sich auch an die Ausbeutung der letzten Ressourcen der Erde. Ein Beispiel dafür ist die Ölgewinnung durch sog. Fracking. Vorschläge

dieser Art weisen jedoch in die falsche Richtung. Selbst wenn damit momentan eine Abmilderung einer bestehenden Notlage erreicht werden sollte, so ist dies keine nachhaltige Lösung. Damit wird lediglich ein Verschieben einer objektiv vorhandenen absoluten Grenze erreicht, auf welche die Menschheit zusteuert. Zu welchem Zeitpunkt und bei welcher Größe der Erdbevölkerung dieses Limit erreicht wird, ist allerdings unbekannt. Das Ende des Gastspiels der Menschheit auf der Erde wird auf jeden Fall weit vor dem Kollaps dieses Planeten liegen. Forscher sehen hier ein schreckliches Ende der Erde voraus, ehe es nach ihren Berechnungen in rund 1,75 Mia. Jahren eintritt [6].

Sodann gibt es die „Neunmalklugen“. Deren Vorschlag besteht darin, bei Erreichung der objektiven Grenzen der V von Teilen der Menschheit auf dem Mond oder anderen Planeten zu bewegen. Dabei liegt die Unsinnigkeit dieser Empfehlung angesichts der dort bestehenden atmosphärischen und klimatischen Bedingungen, des Fehlens von Wasser und anderer lebenswichtiger Voraussetzungen doch auf der Hand.

Bleibt also nur sich anzuschauen, wie die Lebewesen dieser Erde mit den verfügbaren Ressourcen zur Bestreitung ihrer Lebensbedürfnisse umgehen, um daraus geeignete Lehren für die eigene Zukunft abzuleiten. Hier trifft man auf eine Fülle von Zweierbeziehungen zwischen zueinander passenden Spezies an, die ihren Lebensunterhalt nach dem Prinzip des „Fressens und Gefressen-Werdens“ bestreiten. Solche Relationen sind über die gesamte Tierwelt hinweg verbreitet und stehen zumeist in einer hierarchischen Beziehung. Um diese Zusammenhänge zu erläutern sei auf das in **Bild 2** veranschaulichte Ökosystem verwiesen, das hier aus Gründen der Vereinfachung aus 4 Ebenen bestehen soll [7].

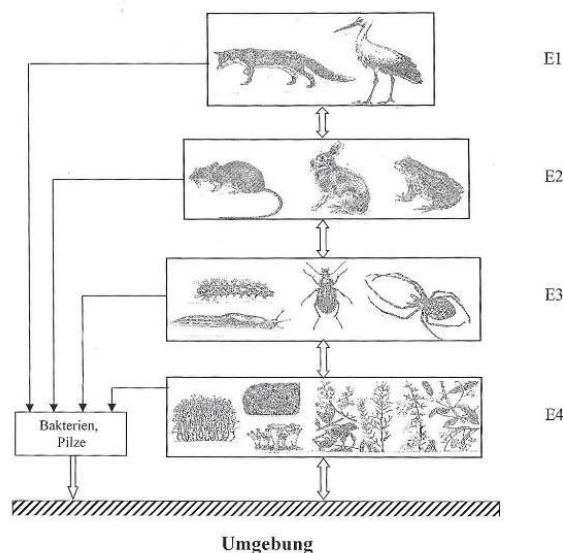


Bild 2 vereinfachtes Beispiel eines aus 4 Ebenen bestehenden Ökosystems bzw. Biotops

Diese Darstellung veranschaulicht eine Gesamtheit von Zweierbeziehungen, in der sich die Wesen einer Ebene von Spezies der jeweils unterlagerten Ebene ernähren, also „Fresser“ sind, während sie selbst die Nahrungsgrundlage für höher entwickelte Wesen bieten, also selbst gefressen werden. So ernähren sich beispielsweise auf Ebene **E2** die beispielhaft dort dargestellten Tiere von Insekten, Würmern und anderen Tieren, während sie selbst Beutetiere von Füchsen, Störchen und anderen Wesen sind. Gibt es etwa zu ein einem Jahr zu viele Frösche, dann werden sich die Störche stark vermehren, während bei einem Froschsterben etwa aufgrund verschmutzter Industrieabwässer der Nachwuchs der Störche zurückgehen wird. Das gesamte Biotop unterliegt also mehrfachen Wechselbeziehungen, wobei beständig ein innerer Ausgleich gesucht wird. ändern sich irgendwo die Bedingungen, dann wird nach einer gewissen Übergangsphase ein neuer Ausgleich gesucht.

In der Grafik von Bild 2 bleiben viele Details unberücksichtigt. So ernähren sich beispielsweise die hochentwickelten Huftiere von Pflanzen und gebe auch ihre Ausscheidungen dorthin zurück, bleiben

die Einwirkungen der Umwelt, etwa infolge von Klimaänderungen unberücksichtigt oder finden auch Ebenen-interne Vorgänge, wie Krankheiten oder Epidemien keine Widerspiegelung. Uns geht es hier jedoch darum, zu zeigen, dass es sich hier um ein in der Natur tief verwurzeltes Prinzip handelt, zu dem auch das immanente Bestreben gehört, in jeder auftretenden Situation selbst einen Ausgleich zu finden.

Der Zweck der zuletzt gegebenen Darlegungen besteht allein darin, aus solchem Verhalten für unser Kernthema, die Beherrschung der Bevölkerungsexplosion, einiges zu lernen und auch Anregungen zur Bewältigung dieser großen Herausforderung finden. Dazu wird bei den folgenden Betrachtungen das betrachtete Ökosystem dahingehend modifiziert, dass der Mensch („die Krone der Schöpfung“) in die oberste Ebene verlagert wird, was zur Folge hat, dass der Ausbreitung dieser Spezies, abgesehen von Kriegen und Epidemien, keine wirklichen Einschränkungen seiner Ausbreitung entgegenstehen. Dennoch gibt es auch hier ein retardierendes Moment.

Steigt nämlich die Anzahl dieser Spezies, wie zu befürchten ist, über alle Maßen, so werden die zu seiner Lebenserhaltung, weil die auf der unterlagerten Ebene angesiedelten Ressourcen zunehmend „leergefressen“, also aufgebraucht, nachdem es zuvor zu gewaltigen Hungersnöten mit all ihren Folgen gekommen ist. Wurde dieser Grenzfall tatsächlich erreicht, so kann sich die Menschheit nicht mehr vollständig ernähren und ein Teil von ihr muss zugrunde gehen. Dies wird mutmaßlich am ehesten dort geschehen, wo der bisher größte Zuwachs an Menschen stattgefunden hat, also vermutlich in Ländern wie Indien, Schwarzafrika und anderen Regionen.

Dieses Szenarios lässt sich nur verhindern, wenn zuvor *Beschränkungen* in Bezug auf das weitere Bevölkerungswachstum eingeführt und durchgesetzt würden. Eine der dafür geeigneten Möglichkeiten wäre die freiwillige Selbstbeschränkung bei der Nachwuchsentwicklung. Hier ist wohl nur bedingt mit der dafür notwendigen Einsicht zu rechnen. Daher braucht es staatlicher Maßnahmen, zur Dämpfung des Bevölkerungswachstums, die jedoch möglichst bald einsetzen sollten. Geeignete Anreize könnten finanzielle Begünstigungen bei Verzicht auf weiteren Nachwuchs, aber auch eventuelle hohe Besteuerungen bei Nichtbefolgung der Empfehlungen sein.

Wie so etwas funktionieren kann, zeigt das aktuelle Beispiel der auf internationaler Ebene getroffenen Beschränkung von Fangquoten für bestimmte Fischarten, um das sich andeutende Leerfischen der Weltmeere durch den Menschen zu verhindern. Weitere Anregungen für Erlass solcher global wirkenden Maßnahmen zur Verhinderung von Katastrophen bieten die internationalen Aktivitäten im Zusammenhang mit der Klimapolitik, die einen weiteren Temperaturanstieg der Atmosphäre und des Meerwassers verhindern bzw. zumindest begrenzen sollen [8]. Im vorliegenden Fall müssten auf internationaler Ebene wiederum unter Führung der UNO für die einzelnen Länder verpflichtende Festlegungen bezüglich der Reduzierung des weiteren Bevölkerungszuwachses erlassen werden, die auch nachdrücklich kontrolliert werden.

Neben solchen auf politischer Ebene erlassenen Festlegungen von zentraler Wirksamkeit zur Nachwuchsbegrenzung ist aber auch von dezentral organisierten Initiativen zu berichten, mit denen in den besonders bedürftigen Ländern versucht wird, dem Bevölkerungszuwachs entgegenzuwirken. Hierzu zählen die von entsprechenden Organisationen und auch privater Hand getragenen Initiativen zur Aufklärung der Frauen zur Verhinderung von Schwangerschaften. Hierbei handelt es sich meist um die Tätigkeit speziell ausgebildeter Frauen, die in den armen Regionen von Dorf zu Dorf ziehen. Bei ihrer Tätigkeit leisten sie eine wirkungsvolle Überzeugungsarbeit, indem sie auf die drohenden Gefahren aufmerksam machen und für eine drastische Reduzierung der eigenen Nachkommenschaft geworben wird. Oftmals werden auch praktische Hilfen durch Verteilung von Verhütungsmitteln gegeben. Diese Bewegungen sind allerdings nur regional wirksam und müssten daher noch weiter in die Breite getragen werden. Dies sieht zwar nicht nach einer radikalen Wende aus, würde aber die unbedingten notwendigen zentralen Maßnahmen wesentlich unterstützen.

Zusammenfassung und Ausblick

In den vorstehenden Darlegungen wurde mit dem rapiden Wachstum der Weltbevölkerung ein globales Problem in den Focus gerückt, das die Fortexistenz der Menschheit zu gefährden droht. Die erheb-

liche Dynamik des Bevölkerungswachstums wurde mit entsprechenden Daten belegt und deren Konsequenzen aufgedeckt. Diese Folgen sind alarmierend und mahnen zum schnellen und entschlossenen Handeln. Dazu wurden die bisherigen Möglichkeiten des Entgegenwirkens aufgezeigt, die allerdings von eher bescheidener Wirkung sind. Darüber hinaus wurden Hinweise für eine globale Lösung unter Führung der Weltorganisation gegeben. Insgesamt jedoch müssen wir uns der Tatsache bewusst sein, dass nicht nur wir als Individuen, sondern letztlich auch die Menschheit als Ganzes nur Gast auf diesem Planeten sind.

Unsere Darlegungen mögen manchem Leser vielleicht etwas dramatisch erscheinen. Wenn diese jedoch bewirkt haben, die bestehende Gefahr zu verdeutlichen und womöglich zum schnellen Handeln aufzurütteln, so hat diese Absicht durchaus ihren Zweck erfüllt.

Bei aller Besorgnis sollten wir auch bei diesem Problem mit einem gewissen Vertrauen in die Zukunft sehen. Es ist wohl nicht zu befürchten, dass die Menschheit in absehbarer Zeit auf unserem Planeten verschwindet. Der Mensch noch immer geschafft hat, auch für schwierige Probleme Lösungen zu finden. Am Ende verbleibt dennoch ein Rest an Befürchtungen, dass die erkannten Möglichkeiten zur Verhinderung eines Exodus der Menschheit nicht an die eigentlich Verantwortlichen, besonders in den Schwellen- und Entwicklungsländern, gelangen und vor allem auch umgesetzt werden.

Literaturverzeichnis

[1] <https://de.wikipedia.org/wiki/Bevölkerungsentwicklung>

[2] UNO-Prognose: Weltbevölkerung im Jahr 2100...see: www.spiegel.de/.../uno-prognose-Weltbevölkerung-im-jahr-2100-11-2-milliarden-a-1045920.html

[3] <https://n-tv.de/wissen/Weltbevölkerung-steigt-bald-auf-9-8-M...>

[4] <http://de.wfp.org/hunger/hunger-statistik>

[5] <https://www.wasistwas.de/archiv-natur-tiere-details/warum-sind-die-dinosurier-ausgestorben-1.html>

[6] <http://www.spiegel.de/wissenschaft/weltall/astronomie-forscher-berechnen-todeszeitpunkt-der-erde-a-923360.html>

[7] Weller, W.: Modellierung ökologischer Systeme. 2021-10-29 see: <https://hu-berlin.de/handle/18452/23612>

[8]. <https://de.wikipedia.org/wiki/Klimapolitik>